

MODULARIO  
I.C.A. - 101



REC'D 08 FEB 2001

Mod. C.E. - 1-4-7

# MINISTERO DELL'INDUSTRIA, DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO

DIREZIONE GENERALE DELLA PRODUZIONE INDUSTRIALE  
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI



EP00/11883

U97868160

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per Modello di Utilità

N. ....TV99.U.000055

## PRIORITY DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

*Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali  
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati  
risultano dall'accluso processo verbale di deposito*

Roma, li 21 NOV 2000

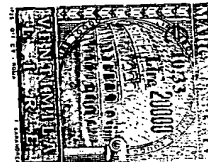
IL DIRETTORE DELLA DIVISIONE

Ing. Giorgio ROMANI

*Geo. Romani*

AL MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO  
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA  
DOMANDA DI BREVETTO PER MODELLO DI UTILITÀ. DEPOSITO RISERVE. ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO

MODULO U



A. RICHIEDENTE (I)

1) Denominazione **TONCELLI LUCA** N.G. **PF**  
Residenza **Bassano del Grappa (Vicenza)** codice **TNCL CU 58 L 30 A 70 3 R**  
2) Denominazione \_\_\_\_\_  
Residenza \_\_\_\_\_ codice \_\_\_\_\_

B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome nome **Michelotti Giuliano ed altri** cod. fiscale \_\_\_\_\_  
denominazione studio di appartenenza **DRAGOTTI & ASSOCIATI SRL**  
via **Paris Bordone** n. **9** città **Treviso** cap **31100** (prov) **TV**

C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario

via \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_ città \_\_\_\_\_ cap \_\_\_\_\_ (prov) \_\_\_\_\_

D. TITOLO

CLASSE PROPOSTA (sez/CL/SCL) \_\_\_\_\_

gruppo/sottogruppo \_\_\_\_\_

**STRUTTURA DI FOGLIO DI GOMMA UTILE NELLA FABBRICAZIONE DI LASTRE DI GRANULATO O  
SABBIE DI MATERIALE LAPIDEO LEGATO CON RESINA INDURIBILE.**

ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO: SI ☐ NO ☒

SE ISTANZA: DATA \_\_\_\_\_ N° PROTOCOLLO \_\_\_\_\_

E. INVENTORI DESIGNATI

cognome nome

cognome nome

1) **TONCELLI LUCA** 3) \_\_\_\_\_  
2) \_\_\_\_\_ 4) \_\_\_\_\_

F. PRIORITÀ

nazione o organizzazione

tipo di priorità

numero di domanda

data di deposito

allegato  
S/R

1) \_\_\_\_\_  
2) \_\_\_\_\_

SCIoglimento RISERVE

Data

N° Protocollo

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

H. ANNOTAZIONI SPECIALI

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.

Doc. 1) **2** **PROV** n. pag. **10** riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare)  
Doc. 2) **2** **PROV** n. tav. **01** disegno o foto (obbligatorio 1 esemplare)  
Doc. 3) **1** **RIS** ~~XXXXXXXXXX~~ o riferimento procura generale  
Doc. 4) ☐ **RIS** designazione inventore  
Doc. 5) ☐ **RIS** documenti e pubblici atti relativi al modello  
Doc. 6) ☐ **RIS** autorizzazione o atto di cessione  
Doc. 7) ☐ nominativo completo del richiedente

8) attestati di versamento, totale lire **Cinquecentocinquantamila** obbligatorio

COMPILATO IL **06/12/1999**

FIRMA DEL (I) RICHIEDENTE (I)

**P. TONCELLI LUCA**

CONTINUA SI/NO **NO**

DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA SI/NO **SI**

UFFICIO PROVINCIALE IND. COMM. ART. DI

**TREVISO**

codice **26**

VERBALE DI DEPOSITO

NUMERO DI DOMANDA

**TV99U000055**

Reg. U

L'anno millenovecento

**NOVANTANOVE**

il giorno

**SEI**

del mese di

**DICEMBRE**

il(i) richiedente(i) sopraindicato(i) ha(hanno) presentato e ne sottoscrive la presente domanda, corredata di n. **00** fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopraportato.

ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE

**NESSUNA**

DEPOSITANTE

timbro

UFFICIALE ROGANTE

RIASSUNTO MODELLO DI UTILITÀ CON DISegno PRINCIPALE, DESCRIZIONE E RIVENDICAZIONI

NUMERO DOMANDA TV99U000055

REG. U

DATA DI DEPOSITO 06/12/1999NUMERO BREVETTO DATA DI RILASCIO //

## B. TITOLO

STRUTTURA DI FOGLIO DI GOMMA UTILE NELLA FABBRICAZIONE DI LASTRE DI GRANULATO O SABBIE DI MATERIALE LAPIDEO LEGATO CON RESINA INDURIBILE.

A nome: TONCELLI LUCA - Bassano del Grappa (Vicenza)

## L. RIASSUNTO

Nella fabbricazione di lastre di granulato o sabbie di materiale lapideo legate con resina induribile si utilizzano due fogli di gomma, uno dei quali, quello inferiore, è dotato di una cornice di delimitazione della cavità di deposizione di una quantità dosata di impasto.

Almeno il foglio inferiore e preferibilmente entrambi hanno una struttura costituita da due strati di gomma EPM tra i quali è interposto od incassato uno strato di tessuto o tela di materiale indeformabile, preferibilmente poliammide o poliestere, e la superficie del foglio rivolta verso l'esterno è costituita da un analogo strato di tessuto o tela.

Il foglio composito viene stabilizzato dimensionalmente mediante trattamento termico a temperatura superiore a quella di esercizio.



## M. DISEGNO

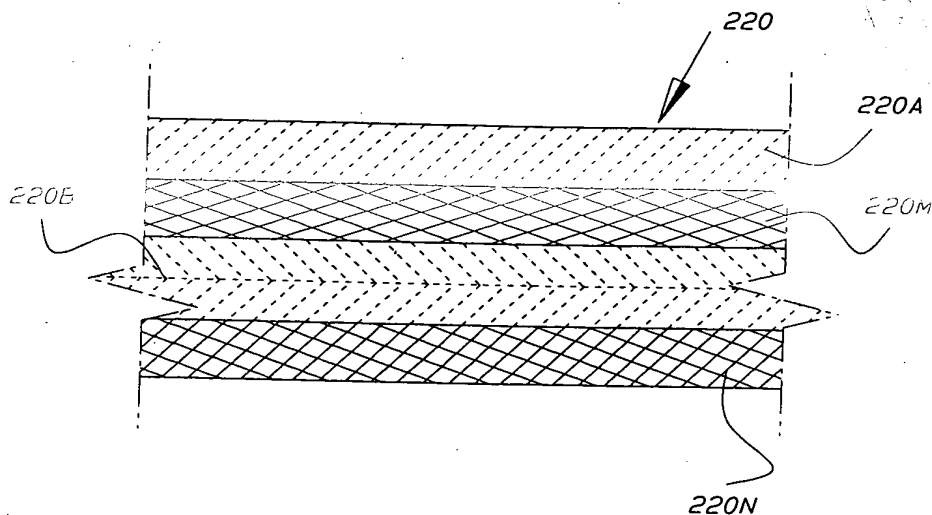


Fig.3

TV 99 000 0055

Descrizione del modello industriale di utilità a nome di Toncelli Luca a Bassano del Grappa (Vicenza).

\* \* \*

Il presente trovato riguarda la fabbricazione di manufatti in lastre costituite da un granulato o sabbie di materiale lapideo legate con una resina induribile e più specificamente un perfezionamento nella loro linea di produzione.

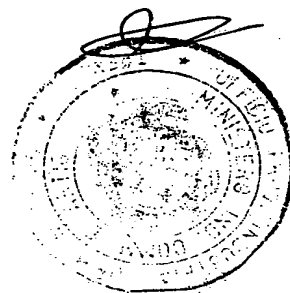
Tali lastre vengono fabbricate con un metodo secondo il quale un impasto costituito da granulato di pezzatura selezionata e resina sintetica viene depositato in quantità dosate su di un nastro trasportatore che viene fatto avanzare ad una stazione di formatura, (nella quale viene sottoposto ad un'azione di compattazione sotto vuoto con contemporanea applicazione di un moto vibratorio di frequenza prefissata), e successivamente ad una stazione di indurimento della resina (preferibilmente per azione di un catalizzatore e/o di calore).

Prima della stazione di formatura la superficie superiore dell'impasto depositato sul nastro trasportatore viene ricoperta con un foglio o strato di materiale di protezione che impedisce che il battente di pressatura della pressa si sporchi di impasto.

In passato questo materiale di protezione in foglio era di carta al cui impiego, tuttavia, si accompagnavano alcuni problemi, collaterali e successivi alla linea di produzione vera e propria ma non di meno di importanza non trascurabile.

Successivamente è stato introdotto un perfezionamento (descritto e rivendicato nella domanda di brevetto italiana No. TV96A000007 depositata

il 29 gennaio 1996) secondo il quale lo strato o foglio di carta viene



sostituito con un foglio di materiale di materiale elastico, preferibilmente gomma.

In questo modo, infatti, al termine della fase di indurimento della resina legante il foglio di gomma può essere rimosso a strappo dalla superficie della

5 lastra ultimata e successivamente riutilizzato.

Nella realizzazione preferita anche il supporto sul quale viene depositato l'impasto prima di essere trasferito alla stazione di compattazione sotto vuoto e sotto vibrazione è protetto con un analogo foglio di materiale elastico ed in particolare di gomma.

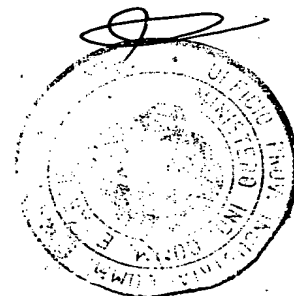
- 10 L'impasto depositato sul supporto e racchiuso tra i due fogli di gomma dopo la fase di formatura si presenta sotto forma di una lastra ai cui bordi i due fogli di gomma di protezione sono tra di loro uniti con i rispettivi lembi sovrapposti racchiudendo in modo sostanzialmente completo la lastra grezza formata ma non ancora sottoposta alla fase di indurimento del legante
- 15 resinoso.

Poiché durante la compattazione una parte sia pur minima di impasto inevitabilmente forma una bava interposta tra i due lembi, dopo la fase di indurimento del legante resinoso questa bava forma sui fogli di gomma incrostazioni difficilmente asportabili

- 20 Per ovviare a tale problema, sempre nel procedimento precedentemente noto, ai due lembi destinati a combaciare viene applicato un liquido distaccante immediatamente prima dell'impiego nella linea produttiva.

Malgrado tali accorgimenti, tuttavia, rimangono necessarie operazioni di pulitura dei due fogli di gomma, in particolare in corrispondenza dei due

- 25 lembi combacianti.



TV 97A000146

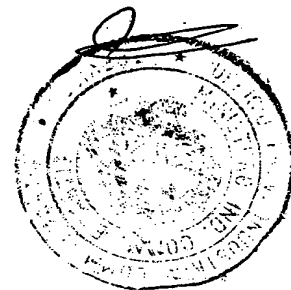
Nella domanda di brevetto italiana dello stesso Richiedente No. TV97A000146 sono descritti ulteriori perfezionamenti, atti ad evitare la formazione di incrostazioni sui fogli di gomma che rendono necessarie operazioni laboriose di pulitura, intervenendo sia sulla conformazione dei fogli di gomma di protezione sia sulla procedura operativa.

In primo luogo la configurazione piana del foglio inferiore viene sostituita con una configurazione sagomata, comprendente un fondo piano ed una cornice perimetrale sporgente da detto fondo piano per 'un'altezza prestabilita inferiore di un valore prefissato rispetto a quello della lastra finale che si vuole ottenere in modo che, dopo la fase di compattazione, tra il lembo perimetrale del foglio superiore e la sommità della predetta cornice rimane uno spazio di spessore predeterminato.

In questo spazio di spessore predeterminato penetra durante la fase di vibrocompattazione sotto vuoto il materiale di impasto in eccedenza, materiale che poi durante la fase di indurimento rimane unito al bordo della lastra.

Quando, dopo la fase di indurimento del legante resinoso, la lastra finale viene liberata a strappo dai due fogli di gomma, si ottiene una lastra grezza indurita, che presenta perimetralmente una cornice di materiale indurito che può essere agevolmente asportata nell'ambito delle consuete operazioni di finitura di una lastra in materiale lapideo.

Sempre nell'ambito della domanda di brevetto No. TV97A000146 è descritta e rivendicata una particolare struttura del foglio di gomma, in particolare di quello inferiore, al quale viene fissata la cornice perimetrale che definisce la cavità di deposizione iniziale della quantità dosata di



impasto.

Tale struttura prevede che nel foglio di gomma sia inserito uno strato intermedio di tela o tessuto di materiale indeformabile (come ad esempio Kevlar, nylon, poliestere), che risulta in ultimo incassato e racchiuso tra due strati di gomma.

Di preferenza tale tela o tessuto subisce un trattamento preliminare di pretensionamento per evitare successivi fenomeni di isteresi.

In relazione ai fogli di gomma, tuttavia, permangono alcune esigenze che devono essere soddisfatte per ottenere risultati ottimali.

10 In sintesi tali esigenze corrispondono alle seguenti caratteristiche che deve presentare il foglio di gomma:

(a) resistere alle temperature di esercizio che nella fase di indurimento della resina sono dell'ordine di 150°C.;

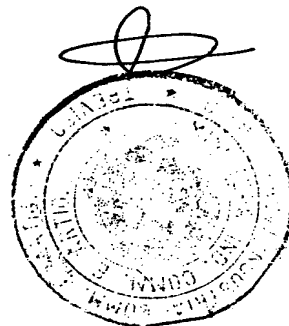
(b) mantenere sostanzialmente inalterate nel tempo le sue proprietà;

15 (c) possedere ottime proprietà meccaniche per contenere l'impasto senza subire deformazioni eccessive;

(d) subire un ritiro quanto più possibile ridotto dopo la formatura, per evitare la formazione di irregolarità superficiali nel prodotto finale.

Per quanto riguarda la natura della gomma, sono da prendere in  
20 considerazione unicamente gomme aventi una temperatura di vulcanizzazione dell'ordine di 160°C e più.; tuttavia tra queste si devono scartare le gomme a base di zolfo, in quanto alle temperature di esercizio i legami solfuri si rompono, mentre appaiono utilizzabili le gomme contenenti perossidi, i cui legami sono più resistenti.

25 Tra queste ultime sono risultate validamente utilizzabili le gomme sintetiche



TV99U00000E

denominate EPM (copolimeri di etilene e propilene), mentre non sono risultate utilizzabili le gomme del tipo EPDM (copolimeri di etilene e propilene con monomero dienico).

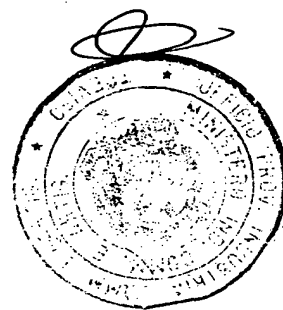
Tuttavia queste gomme, pur essendo capaci di soddisfare i primi due

5 ~~requisiti sopra indicati, vale a dire resistenza alle alte temperature di~~  
esercizio e mantenimento nel tempo delle proprietà meccaniche, non possono garantire il soddisfacimento delle altre due.

Anche l'adozione della struttura composita precedentemente richiamata e consistente in uno strato di tela o tessuto interposto nel foglio di gomma e  
10 quindi annegato od incassato nel medesimo non risolve completamente il problema.

Infatti anche se in questo modo il foglio di gomma è sufficiente a contenere l'impasto nella fase di formatura senza subire un'eccessiva deformazione, a causa del ritiro del materiale durante la fase di raffreddamento ed a causa  
15 della elasticità residua della gomma, anche se minima, il prodotto finale presenta corrugamenti superficiali.

È stato ora trovato che tutti questi problemi vengono risolti completamente ed in maniera soddisfacente con una struttura del foglio di gomma del tipo comprendente due strati di gomma tra i quali è interposto uno strato di tela  
20 e tessuto indeformabile, struttura che si caratterizza per il fatto che la base del foglio composito viene completata con un secondo strato di tela o tessuto di materiale indeformabile, che costituisce in tal modo la superficie rivolta verso l'esterno del foglio di gomma, detta struttura composita essendo inoltre stabilizzata mediante riscaldamento a temperatura dell'ordine  
25 di 160°C.





TV99U000055

Gli aspetti e vantaggi peculiari della struttura composita secondo il presente trovato appariranno più chiaramente dalla descrizione che segue riferita ai disegni nei quali:

la figura 1 coincide con la fig. 3 della domanda italiana No. TV97A000148

5 illustrando quindi la struttura di fogli di gomma utilizzata nel metodo precedentemente ricordato;

la figura 2 è una vista analoga alla figura 1 della struttura composita secondo il presente trovato e

la figura 3 è una vista in sezione ingrandita della struttura composita del  
10 presente trovato in corrispondenza della posizione A in fig. 2.

Come si può rilevare la figura 1 corrisponde alla figura 3 della domanda di brevetto italiana No. TV97A000148, alla quale si rimanda per una descrizione dettagliata.



Da questa figura si può apprezzare che l'impasto di partenza 130 viene  
15 depositato in una cavità definita da un foglio inferiore 120 e da un foglio superiore o di copertura 132.

Al foglio inferiore 120 è fissata una cornice perimetrale 120A, il cui fianco interno presenta un'inclinazione prestabilita.

Nella figura 1 il foglio 120 presenta una struttura composita consistente in  
20 uno strato di gomma nel quale è annegato uno strato di tela o tessuto di materiale sostanzialmente inestensibile (come ad esempio Kevlar, poliestere o nylon).

Venendo ora alla struttura composita del presente trovato, rappresentato nelle figure 2 e 3 utilizzando ove possibile gli stessi riferimenti della figura 1,  
25 e facendo particolare riferimento alla figura 3, il foglio 120 comprende due

TV99U000055

strati di gomma 220A e 220B, tra i quali è interposto lo strato di tela o tessuto inestensibile 220M.

La gomma degli strati 220A e B come già accennato è una gomma EPM vulcanizzata mediante un perossido in modo di per sé noto.

5 La gomma selezionata ha preferibilmente le seguenti caratteristiche:

densità	1,05 kg/dmc
durezza	64 Shore (A)
resistenza all'abrasione (UNI 9185)	86 mmc
resistenza termica	150°C

10 La gomma viene lavorata in modo da avere una planarità controllata di max 0,5 mm per metro lineare, raggiungendo lo spessore totale di 4 mm.

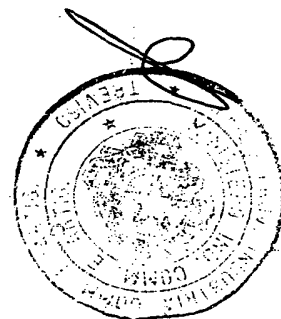
A sua volta la tela o tessuto dello strato 220M è preferibilmente del tipo comprendente una trama in poliammide o nylon e l'ordito in poliestere, pretensionato in entrambe le direzioni (ossia trama ed ordito).

15 Come si può apprezzare dalla figura 3 al di sotto dello strato di gomma 220B è aggiunto un secondo strato di tela o tessuto 220N avente le stesse caratteristiche dello strato 220M.

Il foglio composito così formato, prima dell'utilizzazione viene preferibilmente sottoposto ad un trattamento di stabilizzazione dimensionale

20 consistente in un riscaldamento per alcune ore (generalmente da 1 a 3 ore) ad una temperatura superiore a quella massima di esercizio, per cui per il metodo in questione (nel quale l'indurimento della resina avviene a temperatura dell'ordine di 150°C, la temperatura di stabilizzazione è dell'ordine di 160°C (per circa 2 ore).

25 Con la struttura di foglio secondo il presente trovato si conseguono i



77995000055

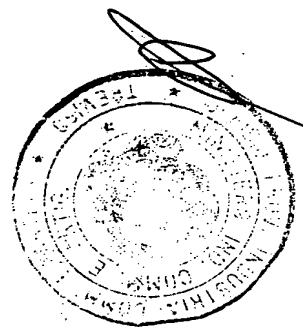
risultati desiderati.

In particolare appare opportuno che tanto il foglio inferiore 220 quanto quello superiore abbiano la stessa struttura, in modo da garantire una perfetta omogeneità di scambio termico con l'impasto contenuto nel

5 "fodero" definito dai due fogli di gomma superiore ed inferiore.

Inoltre la tela inferiore 220N favorisce anche lo scorrimento del detto fodero contenente l'impasto attraverso le diverse stazioni dell'impianto di produzione delle lastre.

10 In particolare è degno di nota che con la struttura secondo il presente trovato si aumenta la rigidità a compressione o meglio la resistenza ai carichi di punta dei foderi di stampaggio, evitando la comparsa di onde sulle superfici del manufatto.



TV990000055

RIVENDICAZIONI

1. Struttura di foglio di gomma di stampaggio utile nel procedimento per la fabbricazione di lastre come precedentemente definite, del tipo comprendente due strati di gomma tra i quali è interposto uno strato di tela o tessuto indeformabile, caratterizzata per il fatto che la base del foglio composito viene completata con un secondo strato di tela o tessuto di materiale indeformabile, che costituisce in tal modo la superficie rivolta verso l'esterno del foglio di gomma, detta struttura composita essendo inoltre stabilizzata dimensionalmente mediante riscaldamento a temperatura dell'ordine di 160°C.
2. Struttura di foglio di gomma secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detta gomma è del tipo EPM vulcanizzata con perossidi.
3. Struttura di foglio di gomma secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che i due foderi di stampaggio, inferiore e superiore, hanno struttura uguale, per omogeneità di trasmissione del calore.
4. Struttura di foglio di gomma secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che dette tele sono formate da un ordito in poliestere e da una trama in nylon.
5. Struttura di foglio di gomma secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detto riscaldamento a temperatura dell'ordine di 160°C viene effettuato per 1-3 ore.

Il Mandatario

Dott. Giuliano Michelotti  
*Giuliano Michelotti*  
DRAGOTTI & ASSOCIATI SRL

25 (Iscriz. Albo No. 172)

